

Kunde von der Venus

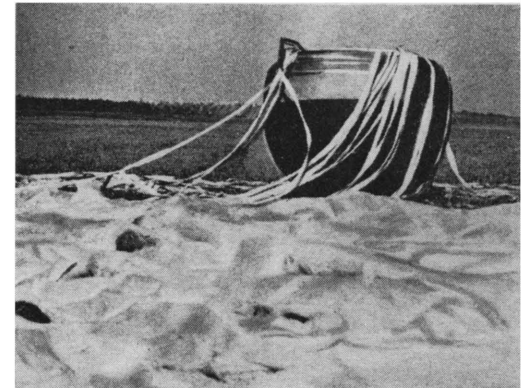
Die sowjetische automatische Raumstation Venus 4, der am 18. Oktober als erster Station eine weiche Landung auf der Oberfläche der Venus gelang, hat interessante Daten über die Atmosphäre des Planeten an die Erde gefunkt. Im Bereich ihrer Messungen schwankten die Temperaturen der Atmosphäre zwischen 40 und 280 Grad Celsius. Der Luftdruck beträgt eine bis 15 Atmosphären. Die Messungen haben ergeben, daß die Atmosphäre fast völlig aus Kohlendioxyd besteht, während der Anteil von Sauerstoff und Wasserdampf nur etwa anderthalb Prozent beträgt. Merklliche Spuren von Stickstoff sind nicht entdeckt worden. Bei der Annäherung der Station an die Venus stellte sie fest, daß Magnetfeld und Strahlungsgürtel nicht vorhanden sind. Entdeckt wurde eine schwache Wasserstoffkorona.

Venus 4 war um 7 Uhr 34 Minuten Moskauer Zeit in die Atmosphäre der Venus eingedrungen. Von der Station löste sich, wie vorgesehen, ein Landeapparat, der ein wissenschaftliches Laboratorium trug. Nach der Bremsung des Landeapparates in der Atmosphäre des Planeten schaltete sich automatisch ein Fallschirmsystem ein, das den Apparat langsam zu Boden schweben ließ.

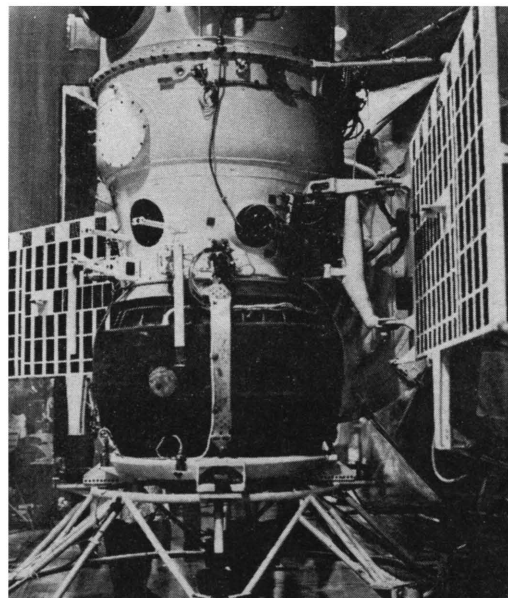
Venus 4 ist das Ergebnis langwieriger technischer Vorstudien und Experimente. Als Grundlage diente die Station Venus 3, an der jedoch vieles geändert und verbessert werden mußte, damit sie ihren Auftrag ausführen konnte. Bei der Konstruktion der Station wurden die Ergebnisse des ersten Fluges zur Venus im Jahre 1961, der folgenden Flüge in den Jahren 1964 und 1965, der Flüge der Venus-Sonden, bei denen die Bordapparaturen interplanetarer Stationen erprobt wurden, sowie der Flüge der Luna-Stationen im Jahre 1966 berücksichtigt, die nicht nur Vorarbeiten für die Mondflüge, sondern auch für die interplanetaren Expeditionen leisteten.

Die auf der Venus zu erwartenden rauen Bedingungen der Atmosphäre machten es erforder-

licher Kälte" wurde die Station in die beim Abauf die Erde und ins Wasser. Nicht alle Bauteile und Instrumente waren einer derart robusten Behandlung sofort gewachsen. Die „schwachen“ Teile wurden durch stärkere ersetzt, bis die erforderliche Zuverlässigkeit garantiert war. Eine zweite Station, die genaue Nachbildung der Venus 4, wurde während der ganzen Bremsen in der Venusatmosphäre entstehende Hitze versetzt. Man schleuderte die Station mit Hilfe einer Zentrifuge, schüttelte sie auf dem Vibrationsstand, warf sie mit dem Fallschirm



Das wissenschaftliche Laboratorium, das die Venus erreichte, wurde auf der Erde harten Belastungsproben ausgesetzt. Unser Bild zeigt die Station nach einer Fallschirmlandung auf dem Versuchsgelände



Die sowjetische automatische Raumstation Venus 4 während der Installation der wissenschaftlichen Apparaturen Fotos: P. Baraschew, APN


derlich, die Station schon auf der Erde in jeder Hinsicht zu erproben, um die Gewißheit zu haben, daß sie weder die hohen Drücke noch die unerhörten Temperaturen beim Eindringen in die Atmosphäre des Planeten zu fürchten hatte. Für die Erprobungen dienten Druckkammern mit tiefem Vakuum und Kammern mit den hohen Drücken, die nach den angestellten Berechnungen zu erwarten waren. Aus „kosmi-

Zeit des Flugs in einer Druck- und Temperaturkammer „gequält“, in der die gleichen Bedingungen simuliert wurden, unter denen sich die Raumstation befand.

Ganze Gruppen von Mathematikern arbeiteten mit Hilfe modernster Rechenmaschinen an der Ermittlung des günstigsten Startdatums, der günstigsten Flugbahn und, als sich die Station bereits im Kosmos befand, an der Ermittlung des günstigsten Zeitpunktes für die Bahnkorrektur und des erforderlichen Impulses für die Korrektortriebwerke an Bord der Station. Vor allem mußte die Konstellation der Himmelskörper dem Unternehmen günstig sein; Konstellation nicht im Sinne der Astrologie, sondern im Sinne der Ballistik. Der Startzeitpunkt mußte überdies so gewählt werden, daß die Station die Venus zu einer Zeit erreichte, in der der Planet für die Beobachtungs- und Empfangsstationen auf dem Territorium der UdSSR radio-technisch erreichbar war. Der Start mußte nicht nur auf einen bestimmten Tag, sondern auch auf Stunde und Minute genau festgelegt werden.

Vier Monate und sechs Tage arbeiteten hochqualifizierte Fachleute an diesen Arbeiten. Dann verfolgten riesige Antennen die Station, fingen alles auf, was sie der Erde mitteilte, richteten ergänzende Fragen an die Apparatur und veranlaßten die Station, die verschiedensten Operationen auszuführen. Diese Arbeiten wurden für alle Beteiligten zu „Sternstunden“ in des Sinnes doppelter Bedeutung. Alle, die ihre Arbeitskraft und ihre Gedanken der Entwicklung der Station, ihrer Fertigung, Erprobung, ihrem Start und der Sicherung ihres Fluges gewidmet hatten, waren von einer fast unerträglichen Spannung erfüllt in dem Augenblick, in dem sich entschied, ob ein Erfolg erzielt werden würde.

Es wurde ein großer Erfolg. Diese Raumstation, das Werk sowjetischer Wissenschaftler, Konstrukteure und Arbeiter, hat in wenigen Stunden mehr Informationen über unseren Nachbarplaneten ermittelt und an die Erde gefunkt, als die Menschen in Jahrtausenden, seitdem sie sich für ihren „Morgenstern“ zu interessieren begannen, ermitteln konnten.

A black and white illustration of a man's face looking upwards with a hand reaching towards a rocket in space. The man's face is in the lower left, looking up with a slight smile. His right hand is raised, palm facing forward, reaching towards a rocket that is ascending from the bottom left towards the top center. The rocket has a small emblem on its side. The background is dark with some stars and a large, curved, light-colored shape that could represent a celestial body or a large satellite dish. The overall style is that of a mid-20th-century propaganda poster.

Im Jahre 1948 erreichte die industrielle Produktion der Sowjetunion wieder das Vorkriegsniveau. Vom Analfabetentum eines großen Teils der Bevölkerung zu einem sehr hohen Niveau von Wissenschaft und Kultur, vom hölzernen Hakenpflug zur Weltraumstation — das charakterisiert den weiten Weg, den die Sowjetunion in 50 Jahren zurücklegen konnte, obwohl sie im Laufe von 20 Jahren Krieg führen und die zerrüttete Wirtschaft wiederherstellen mußte. Die Erfolge bei der Erforschung des Kosmos sind wohl der beste Beweis für den Entwicklungsstand der Sowjetunion. Am 4. Oktober 1957 startete der erste Sputnik. Etwas mehr als drei Jahre später, am 12. April 1961, unternimmt zum erstenmal ein Mensch, der Sowjetbürger Juri Gagarin, einen Weltraumflug. 1962 führten sowjetische Kosmonauten einen Gruppenflug im Weltall durch, und am 18. März 1965 wurden die theoretischen, technischen, medizinischen und biologischen Arbeiten sowjetischer Wissenschaftler mit dem bisher größten Erfolg gekrönt: Kosmonaut Alexej Leonow verließ das Weltraumschiff und hielt sich freischwebend im Weltraum auf.

**ГОРАДСЬ,
СОВЕТСКИЙ
ЧЕЛОВЕК,
ТЫ К ЗВЕЗДАМ ПУТЬ
ОТКРЫЛ С ЗЕМЛИ!**